

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

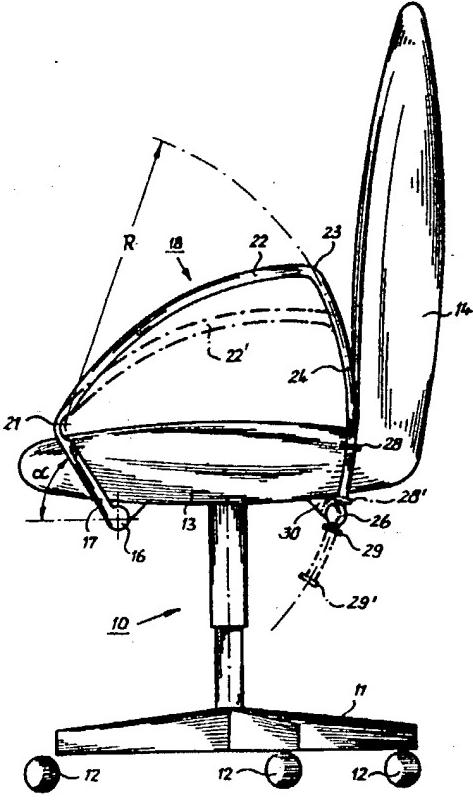
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

**PCT**WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : A47C 1/03, 7/54	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/07782 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 29. April 1993 (29.04.93)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP92/02262		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(22) Internationales Anmeldedatum: 30. September 1992 (30.09.92)		
(30) Prioritätsdaten: G 91 13 321.1 U 26. Oktober 1991 (26.10.91) DE		
(71)(72) Anmelder und Erfinder: UREDAT, Claus [DE/DE]; Vösseberge 18, D-4592 Lindern (DE). RITTER, Wolfgang [DE/DE]; Feuerbacher Weg 14, D-7000 Stuttgart 1 (DE).		
(74) Anwalt: RAIBLE, Hans; Schoderstr. 10, D-7000 Stuttgart 1 (DE).		
(81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, SE).		
(54) Title: CHAIR, IN PARTICULAR AN OFFICE CHAIR		
(54) Bezeichnung: STUHL, INSbesondere BÜROSTUHL		
(57) Abstract		
The chair disclosed has an arm (18) with an arm-rest section (22) and at least one support section (17, 24) extending downwards from the arm-rest section. The chair is also fitted with a device for adjusting the height of the support section (24).		
(57) Zusammenfassung		
Ein Stuhl hat eine an ihm angeordnete Armlehne (18). Diese weist einen Armauflageabschnitt (22) und mindestens einen von diesem nach unten verlaufenden Stützabschnitt (17, 24) auf. Eine Vorrichtung (26) zur Höhenverstellung dieses Stützabschnitts (24) ist vorgesehen.		
		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MR	Mauritanien
AU	Australien	FR	Frankreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GA	Gabon	NL	Niederlande
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	PT	Portugal
BR	Brasilien	IE	Irland	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	RU	Russische Föderation
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam

- 1 -

Stuhl, insbesondere Bürostuhl

Die Erfindung betrifft einen Stuhl, insbesondere einen Bürostuhl, mit mindestens einer am Stuhl angeordneten, verstellbaren Armlehne.

Aus der GB-A-2 110 925 ist ein Stuhl mit einer verstellbaren Armlehne bekannt. Letztere ist aus flexilem Material und kann in eine obere oder in eine untere Lage verstellt werden. Eine individuelle Höhenverstellung ist jedoch nicht möglich, wie sie an sich - zur Anpassung an Benutzer mit unterschiedlichen Körpergrößen - wünschenswert wäre.

Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, einen neuen Stuhl bereitzustellen.

Nach der Erfindung wird diese Aufgabe gelöst durch einen Stuhl und insbesondere einen Bürostuhl mit mindestens einer am Stuhl angeordneten Armlehne, welche einen Armauflageabschnitt und mindestens einen von diesem nach unten verlaufenden Stützabschnitt aufweist, und mit einer Vorrichtung zur Höhenverstellung dieses Stützabschnitts. Dadurch ist eine einfache Höhenverstellung des Armauflageabschnitts und damit eine individuelle Anpassung an die Körpergröße des jeweiligen Benutzers möglich.

Mit besonderem Vorteil geht man dabei so vor, daß die Armlehne zwei vom Armauflageabschnitt nach unten verlaufende Stützabschnitte aufweist, von denen einer zu einem vorderen Bereich des Stuhles und der andere zu einem hinteren Bereich des Stuhles führt, und daß mindestens einem dieser Stützabschnitte eine Vorrichtung zur Höhenverstellung zugeordnet ist. So erhält man eine stabile und belastbare Armlehne mit einer einfachen Möglichkeit zur Höhenverstellung.

Eine sehr vorteilhafte Weiterbildung dieses Gedankens zeichnet sich dadurch aus, daß einer der Stützabschnitte über ein Gelenk mit dem an ihn anschließenden Armauflageabschnitt verbunden ist. So erhält man einen Drehpunkt im Bereich des Übergangs zum Armauflageabschnitt, so daß die Vorrichtung zur Höhenverstellung am anderen Stützabschnitt sehr einfach ausgebildet werden kann.

- 2 -

Dabei wird der Stuhl in weiterer Ausgestaltung der Erfindung so ausgebildet, daß der mit dem Gelenk versehene Stützabschnitt starr mit dem betreffenden Bereich des Stuhles verbunden ist. Dadurch wird die Vorrichtung zur Höhenverstellung sehr einfach und erfordert keinen großen Aufwand.

Das Gelenk kann dabei in bevorzugter Weise als flexibler Abschnitt der Armlehne ausgebildet sein, oder auch als Drehgelenk, und man geht in besonders bevorzugter Weise so vor, daß der andere Stützabschnitt im Bereich der Vorrichtung zur Höhenverstellung mindestens nahezu konzentrisch zu diesem Gelenk verläuft. Dies ergibt eine technisch sichere und dabei ästhetisch ansprechende Ausgestaltung.

Eine andere bevorzugte Ausgestaltung ist dadurch gekennzeichnet, daß der eine Stützabschnitt über ein Drehgelenk mit dem entsprechenden Bereich des Stuhles verbunden ist, wobei man mit besonderem Vorteil so vorgeht, daß die Vorrichtung zur Höhenverstellung am anderen Stützabschnitt vorgesehen ist, und daß der andere Stützabschnitt im Bereich dieser Vorrichtung mindestens nahezu konzentrisch zum Drehgelenk verläuft. Auch dies ermöglicht es, die Höhenverstellung sehr einfach, sinnfällig und ohne eine Vielzahl bewegter Teile auszubilden, dazu in einer ästhetisch ansprechenden Weise.

Eine besonders vorteilhafte Höhenverstellung ist dadurch gekennzeichnet, daß der mit der Vorrichtung zur Höhenverstellung zusammenwirkende Stützabschnitt nach Art einer Zahnstange mit einer Verzahnung versehen ist, welche mit einem vom Benutzer des Stuhles verdrehbaren Zahnrad der Vorrichtung kämmt. Dadurch wird der Stützabschnitt direkt als aktives Teil in die Vorrichtung zur Höhenverstellung einbezogen, wobei man in besonders vorteilhafter Weise so vorgeht, daß die Verzahnung direkt in das Material des Stützabschnitts eingearbeitet ist.

Eine außerordentlich vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß zum Antrieb des Zahnrads eine manuell betätigbare Antriebsvorrichtung vorgesehen ist, welche in mindestens einer vorgegebenen Drehstellung eine Rastung aufweist. Man braucht in diesem Fall keine separate Arretiervorrichtung vorzusehen, sondern die Vorrichtung zur Höhenverstellung braucht nur von einer Raststellung zur nächsten verdreht zu werden und ist dann gegen unbeabsichtigte Verstellung gesichert.

- 3 -

Dabei geht man in bevorzugter Weise so vor, daß das Zahnrad zu seinem Antrieb exzentrisch mit einem Koppelglied versehen ist, welches seinerseits exzentrisch mit einem zweiten drehbaren Organ verbunden ist, und daß dem Koppelglied die manuell betätigbare Antriebsvorrichtung zugeordnet ist. Das Koppelglied verbindet dabei das Zahnrad - völlig analog der Kopplung zwischen zwei Antriebsrädern einer Lokomotive - mit dem zweiten drehbaren Organ, so daß diese zwangsgekoppelt sind, wobei ggf. noch eine zusätzliche Kopplung, z.B. durch einen Zahnriemen, vorgesehen sein kann, und das Koppelglied wird seinerseits von der manuell betätigbaren Antriebsvorrichtung angetrieben, wenn diese vom Benutzer des Stuhles gedreht wird.

Weitere Einzelheiten und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den im folgenden beschriebenen und in der Zeichnung dargestellten, in keiner Weise als Einschränkung der Erfindung zu verstehenden Ausführungsbeispielen, sowie aus den übrigen Unteransprüchen. Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Stuhls, welche eine Armlehne einmal - mit durchgezogenen Linien - in ihrer obersten und zum anderen - mit strichpunktiierten Linien - in ihrer untersten Stellung zeigt,

Fig. 2 eine Einzelheit der Fig. 1,

Fig. 3 eine Variante zu Fig. 1,

Fig. 4 eine zusätzliche Variante zu Fig. 1,

Fig. 5 u. 6 zusätzliche Varianten der Erfindung,

Fig. 7 u. 8 eine Armlehnen-Höhenverstellung mit einer an der Armlehne vorgesehenen Verzahnung und einem in diese eingreifenden, durch einen Benutzer verdrehbaren Zahnrad,

Fig. 9 eine Höhenverstellung analog Fig. 7, die mit einer zusätzlichen Rastung versehen ist, teilweise gesehen in Richtung der Linie IX-IX der Fig. 11,

- 4 -

Fig. 10 einen Schnitt, gesehen in Richtung der Linie X-X der Fig. 9,

Fig. 11 einen Schnitt, gesehen in Richtung der Linie XI-XI der Fig. 9,

Fig. 12 einen Schitt, gesehen in Richtung der Linie XII-XII der Fig. 11,

Fig. 13 einen Schnitt, gesehen in Richtung der Linie XIII-XIII der Fig. 11,

Fig. 14a bis 14f verschiedene Darstellungen analog Fig. 13 zur Erläuterung der Wirkungsweise der Anordnung nach den Fig. 9 bis 13, und

Fig. 15 u. 16 eine beispielhafte Darstellung einer anderen, weniger bevorzugten Vorrichtung zur Höhenverstellung der Armlehne.

Fig. 1 zeigt einen Bürostuhl 10 mit einem Fußgestell 11 mit Rollen 12, auf dem ein Sitzteil 13 und eine Rückenlehne 14 befestigt sind. Sitzteil 13 und Rückenlehne 14 sind nur schematisch dargestellt, ebenso eine Armlehne 18. Die Armlehne 18 hat einen Armauflageabschnitt 22, auf welchem der Benutzer des Stuhles 10 seinen linken Unterarm abstützen kann. (Naturgemäß wird man eine derartige Armlehne 18 auf beiden Seiten des Stuhles 10 vorsehen.)

Vom Armauflageabschnitt 22 erstreckt sich ein vorderer Stützabschnitt 17 nach unten, und dieser ist an der Unterseite des vorderen Abschnitts des Sitzteils 13 an einer Stelle 16 starr befestigt. Der Stützabschnitt 17 erstreckt sich unter einem Winkel alpha von z.B. 60° schräg nach vorne und nach oben bis zu einer Gelenkstelle 21, wo er in den Armauflageabschnitt 22 übergeht. Letzterer erstreckt sich bei dieser Ausführungsform von der Gelenkstelle 21 nach hinten und nach oben und ist hier, wie dargestellt, nach oben konvex gekrümmt. Der Winkel an der Gelenkstelle 21 ist, wie dargestellt, variabel, z.B. bei dieser Ausführungsform etwa 100 bis 110°.

Der Armauflageabschnitt 22 erstreckt sich bis zu einer Stelle 23 und geht dort in einen hinteren Stützabschnitt 24 über, der nach unten und zum Gelenk 21 etwa konzentrisch verläuft und in seinem unteren Abschnitt höhenverstellbar an einer Vorrichtung 26 zur Höhenverstellung befestigt ist, die ihrerseits an der Unterseite des Sitzteils 13 und an dessen

- 5 -

hinterem Bereich mittels eines Befestigungsteils 30 befestigt ist. Der Abstand des hinteren Stützabschnitts 24 vom Gelenk 21 ist in Fig. 1 mit R bezeichnet.

Wie in Fig. 2 in vergrößertem Maßstab dargestellt, kann das Gelenk 21 als flexibler Abschnitt der Armlehne 18 ausgebildet sein. Alternativ kann an dieser Stelle beispielsweise ein Drehgelenk vorgesehen sein, das dort eine Drehung zwischen dem vorderen Stützabschnitt 17 und dem Armauflageabschnitt 22 ermöglicht. - Auf diese Weise wird es möglich, den Armauflageabschnitt 22 zwischen der in Fig. 1 mit durchgezogenen Linien dargestellten obersten Stellung und der in Fig. 1 mit strichpunktierter Linien dargestellten untersten Stellung 22' stufenlos zu verstehen.

Am hinteren Stützabschnitt 24 sind zwei Anschläge 28, 29 vorgesehen, von denen der obere Anschlag 28 gegen die Befestigungsvorrichtung 26 anliegt, wenn sich die Armlehne 18 in ihrer untersten Stellung befindet, wie das durch die strichpunktierte Darstellung 28' dargestellt ist, und wobei der untere Anschlag 29 gegen die Befestigungsvorrichtung 26 anliegt, wenn sich die Armlehne 18 in ihrer obersten Stellung befindet. (In der strichpunktiert dargestellten untersten Stellung ist dieser Anschlag mit 29' bezeichnet.)

Fig. 3 zeigt eine andere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Stuhles 10'. Der grundsätzliche Aufbau des Stuhles entspricht weitgehend demjenigen nach Fig. 1, und für gleiche oder gleichwirkende Teile werden deshalb dieselben Bezugszeichen verwendet wie in Fig. 1, und diese Teile werden nicht nochmals beschrieben. Dies gilt analog auch für die nachfolgenden weiteren Ausführungsbeispiele.

Die höhenverstellbare Armlehne 18' ist hier mit ihrem vorderen Stützabschnitt 17' an einer Stelle 16' an der Unterseite des vorderen Abschnitts des Sitzteils 13 drehbar angelenkt. Die Armlehne 18' ist bei Fig. 3 durchgehend starr ausgebildet. Ihr vorderer Stützabschnitt 17' geht an einer Stelle 21' unter einem Winkel von etwa 110° in einen Armauflageabschnitt 22'' über, der ähnlich ausgebildet sein kann wie der entsprechende Abschnitt 22 der Fig. 1. An einer Stelle 23' geht der Armauflageabschnitt 22'' unter einem Winkel von z.B. 110° über in den nach unten verlaufenden hinteren Stützabschnitt 24', der in seinem oberen

- 6 -

Bereich gerade ausgebildet ist und unten in einen gekrümmten Abschnitt 24'' übergeht, welcher im wesentlichen konzentrisch zur Anlenkstelle 16' verläuft und von dieser den Abstand R' hat. Der gekrümmte Abschnitt 24'' ist mit einem oberen Anschlag 28'' und mit einem unteren Anschlag 29'' versehen, und er ist an einer Vorrichtung 26' zur Höhenverstellung angeordnet, welche Vorrichtung, wie dargestellt, an der hinteren Unterseite des Sitzteils 13 mittels eines Befestigungsteils 30 befestigt ist.

Wie man Fig. 3 entnimmt, kann die Armlehne 18' zwischen einer oberen Endstellung, die in Fig. 3 mit durchgehenden Linien dargestellt ist, und einer unteren Endstellung, die in Fig. 3 mit strichpunktirten Linien dargestellt ist, stufenlos verstellt werden. Die Anschläge 28'' und 29'' begrenzen diesen Verstellvorgang nach unten bzw. nach oben.

Die Anordnung nach Fig. 4 zeigt einen Stuhl 10'' mit einer höhenverstellbaren Armlehne 18'', die mehr oder weniger das Spiegelbild zu der Anordnung nach Fig. 3 darstellt. Diese hat einen etwa waagerecht verlaufenden Armauflageabschnitt 22''' mit einem hinteren Stützabschnitt 24''' und einem vorderen Stützabschnitt 17''. Sie ist durchgehend starr ausgebildet.

Der hintere Stützabschnitt 24''' ist hier an einem Gelenk 35 an der Unterseite des hinteren Abschnitts des Sitzteils 13 drehbar angelenkt. An seinem oberen Ende 23''' geht er unter einem Winkel von etwa 90° in den Armauflageabschnitt 22''' über, und dieser geht seinerseits an seinem vorderen Ende 21''' unter einem Winkel von ca. 110° in einen geraden Abschnitt 17''' des vorderen Stützabschnitts 17'' über. An den geraden Abschnitt 17''' schließt sich nach unten ein gekrümmter Abschnitt 17'''' an, der, wie dargestellt, zur Anlenkstelle 35 konzentrisch verläuft und von dieser den Abstand R''' hat. Der gekrümmte Abschnitt 17'''' ist mit einem oberen Anschlag 28''' und einem unteren Anschlag 29''' versehen, und er ist an einer Vorrichtung 26''' zur Höhenverstellung angeordnet, welche Vorrichtung, wie dargestellt, an der vorderen Unterseite des Sitzteils 13 mittels eines Befestigungsteils 36 befestigt ist.

Wie Fig. 4 anschaulich zeigt, kann die Armlehne 18'' zwischen einer oberen Endstellung, die mit durchgehenden Linien dargestellt ist, und einer unteren Endstellung, die mit strichpunktirten Linien dargestellt ist,

- 7 -

stufenlos verstellt werden. Die Anschläge 28''' und 29''' begrenzen diese Verstellung in der dargestellten Weise nach oben und nach unten.

Fig. 5 zeigt einen Stuhl 10''' analog den vorhergehenden Figuren mit einer höhenverstellbaren Armlehne 18a. Diese hat einen etwa waagerecht verlaufenden Armauflageabschnitt 22a und einen vorderen Stützabschnitt 17a, welch letzterer an einer Vorrichtung 26a zur Höhenverstellung angeordnet ist. Letztere ist mittels eines Befestigungsglieds 37 an der Unterseite des vorderen Abschnitts des Sitzteils 13 befestigt.

Der Stützabschnitt 17a kann hier in der dargestellten Weise gerade ausgebildet sein und beispielsweise unter einem Winkel beta von ca. 70 bis 80° zur Horizontalen (Linie 38) nach vorne verlaufen. Seine oberste Stellung ist in Fig. 5 mit durchgehenden Linien dargestellt und wird durch einen unteren Anschlag 29a begrenzt. Seine unterste Stellung ist in Fig. 5 mit strichpunktierter Linien dargestellt und wird durch einen oberen Anschlag 28a begrenzt. Hier ergibt sich der Vorteil, daß der Armauflageabschnitt 22a bei Belastung etwas federnd nachgibt, was vom Benutzer als angenehm empfunden wird und zu isometrischen Übungen verwendet werden kann.

Die Anordnung nach Fig. 6 ist im wesentlichen das Spiegelbild zu der Anordnung nach Fig. 5. Der dort dargestellte Stuhl 10'''' hat eine höhenverstellbare Armlehne 18b mit einem etwa waagerecht verlaufenden Armauflageabschnitt 22b und einem von dessen hinterem Ende nach unten verlaufenden hinteren Stützabschnitt 24b, der gerade ausgebildet und an einer Vorrichtung 26b zur Höhenverstellung angeordnet ist. Letztere ist mittels eines Befestigungsglieds 38 an der Unterseite des hinteren Abschnitts des Sitzteils 13 befestigt.

Der hintere Stützabschnitt 24b kann hier in der dargestellten Weise schräg nach unten verlaufen. Seine oberste Stellung ist in Fig. 6 mit durchgehenden Linien dargestellt und wird durch einen unteren Anschlag 29b begrenzt. Seine untere Stellung ist in Fig. 6 mit strichpunktierter Linien dargestellt und wird durch einen oberen Anschlag 28b begrenzt. - Auch bei dieser Ausführungsform kann der Armauflageabschnitt 22b bei Belastung etwas federnd nachgeben.

- 8 -

Die Varianten nach den Fig. 5 und 6 sind besonders vorteilhaft in Verbindung mit der Vorrichtung zur Höhenverstellung gemäß den Fig. 9 bis 14.

Die Fig. 7 und 8 zeigen eine erste Vorrichtung H zur Höhenverstellung, wie sie bei allen vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen verwendet werden kann.

Ein Stützabschnitt S der Armlehne 18 (oder 18', 18'', 18a, 18b) ist hier bereichsweise nach Art einer Zahnstange 50 ausgebildet, wobei die Zähne 51 direkt in diesen Teil des Stützabschnitts S eingearbeitet sind.

Mit diesen Zähnen 51 kämmt ein Zahnrad 52, das über eine Welle 53 mit einem Betätigungsorgan 40 verbunden ist, welches bevorzugt die Form eines Handrades hat. Dreht man, bezogen auf Fig. 8, dieses Handrad und damit das Zahnrad 52 im Uhrzeigersinn, also in Richtung des Pfeiles 54, so wird der Stützabschnitt S in Richtung des Pfeiles 55 nach unten bewegt. Bei Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn wird der Stützabschnitt S entsprechend nach oben bewegt. Auf diese Weise ist eine sehr einfache Verstellung möglich. Das Handrad 40 kann so ausgebildet sein, daß es nur verdrehbar ist, wenn es zuvor, z.B. entgegen der Wirkung einer Feder (nicht dargestellt) etwas in axialer Richtung verschoben worden ist. Derartige Sperren sind für sich bekannt und deshalb in der Zeichnung nicht dargestellt. Ebenso ist die Lagerung des Handrads 40 nicht dargestellt.

Die Vorrichtung H zur Höhenverstellung gemäß den Fig. 7 und 8 kann bei Fig. 1 verwendet werden für die dortige Vorrichtung 26, bei Fig. 3 für die Vorrichtung 26', bei Fig. 4 für die Vorrichtung 26'', bei Fig. 5 für die Vorrichtung 26a und bei Fig. 6 für die Vorrichtung 26b. Für den fachkundigen Leser ist dies selbstverständlich.

Eine zweite, bevorzugte Vorrichtung 60 zur Höhenverstellung ist in den Fig. 9 bis 14 dargestellt. Auch hier ist im Stützglied S eine Längsverzahnung 61 eingearbeitet, und mit dieser kämmt ein Zahnrad 62, das in einem Gehäuse 63 gelagert ist, in dem auch das Stützglied S längsverschiebbar geführt und gelagert ist.

Das Zahnrad 62 ist über seine Welle 64 mit einem ersten drehbaren Teil 66

- 9 -

verbunden, d.h. wenn sich das erste drehbare Teil 66 dreht, dreht sich das Zahnrad 62 in gleicher Weise. Die Drehachse von Zahnrad 62 und drehbarem Teil 66 ist mit 67 bezeichnet.

Das Teil 66 befindet sich im Inneren eines Handrades 68, welches über eine zentrale Welle 70 in einer Ausnehmung 72 der rechten Wand 73 des Gehäuses 63 gelagert und dort mit einem Sprengring 75 gesichert ist.

In einer Ausnehmung im Inneren des Handrades 68 ist ein zweites drehbares Teil 76 angeordnet, dessen Drehachse 77 parallel zur Drehachse 67 verläuft. Die drehbaren Teile 66 und 76 liegen bevorzugt, wie dargestellt, in derselben Ebene.

In einem Abstand R von der Drehachse 67 ist am ersten drehbaren Teil 66 ein Exzenterzapfen 80 angeordnet und in einer entsprechenden Ausnehmung 81 eines Koppelglieds 82 gelagert.

Ebenso ist in einem Abstand r von der Drehachse 77 ein Exzenterzapfen 85 am zweiten drehbaren Teil 76 vorgesehen und in einer entsprechenden Ausnehmung 86 des Koppelglieds 82 gelagert.

Fig. 13 zeigt das Koppelglied 82 in Form eines sechseckförmigen Teils. Diese Sechseckform hat mit der Funktion des Teils rein gar nichts zu tun, sondern dieses Teil hat nur die Funktion, ebenso wie die Koppelstange zwischen zwei Antriebsräder einer Lokomotive eine synchrone Drehbewegung der Teile 66 und 76 zu erzwingen. Dies kann ggf. noch unterstützt werden durch einen Zahnriemen 88 (Fig. 12), der die Teile 66 und 76 ebenfalls miteinander koppelt. (Bei den Rädern einer Lokomotive wird diese zusätzliche Kopplung durch die Schiene bewirkt, auf der die Räder laufen.)

Wie die Fig. 14a bis 14f zeigen, kann das Koppelglied 82 bei Betätigung verschiedene Translationsstellungen einnehmen, wobei es eine entsprechende Drehung des Zahnrads 62 und damit eine Höhenverstellung des Stützglieds S bewirkt.

Wodurch werden nun die Translationsbewegungen des Koppelglieds 82 bewirkt? Das Koppelglied 82 hat in seinem zentralen Innenbereich eine kreisrunde Ausnehmung 90, und diese ist so groß gewählt, daß sie in keiner möglichen

- 10 -

Translationsstellung die zentrale Welle 70 berührt. An der Welle 70 ist ein radial abstehender Arm 92 befestigt, und an dessen freiem Ende befindet sich ein Rastglied 94, hier in Form einer Walze, die durch eine Feder 95 radial nach außen gepreßt wird.

Dieses Rastglied 94 liegt gegen den inneren Umfang der Ausnehmung 90 an, und wenn - durch Drehen des Handrades 68 - der Arm 92 gedreht wird, verursacht er eine entsprechende Translationsbewegung des Koppelglieds 82 und dadurch eine Drehung des Zahnrads 62.

Die Ausnehmung 90 hat an ihrem Umfang mindestens eine Rastausnehmung. Beim Ausführungsbeispiel sind das zwei Rastausnehmungen 97 und 98, die sich diametral gegenüberliegen. Das Rastglied 94 befindet sich in Fig. 13 in der Rastausnehmung 97 und verrastet dadurch in dieser Stellung das Koppelglied 82 und dadurch das Zahnräder 62, so daß sich die Höhe des Stützglieds S auch dann nicht verändern kann, wenn dieses belastet wird, z.B., weil jemand auf die Armlehne sitzt. Weitere mögliche Rastausnehmungen am Umfang der Ausnehmung 90 sind mit gestrichelten Linien angedeutet und in Fig. 13 mit 101 und 102 bezeichnet. Diese Raststellungen sind jedoch weniger günstig.

Zur Erläuterung der Wirkungsweise wird auf Fig. 14 Bezug genommen.

Fig. 14a ist eine verkleinerte Darstellung von Fig. 13, wobei Einzelheiten weggelassen sind. Bei Fig. 14b ist der Arm 92 gegenüber Fig. 14a um ca. 90° entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht, und hierdurch werden auch die beiden Exzenterzapfen 80 und 85 um 90° entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht, und dadurch das Zahnräder 62, so daß das Stützglied S nach oben verschoben wird.

Bei Fig. 14c hat sich der Arm 92 gegenüber Fig. 14a um 180° verdreht und hat eine Drehung des Zahnrads 62 um 180° bewirkt. Dabei ist das Rastglied 94 in die Rastausnehmung 98 eingerastet.

Fig. 14d ist identisch mit Fig. 14c.

Bei Fig. 14e hat sich der Arm 92 gegenüber Fig. 14d um weitere 90° verdreht und hat dabei eine weitere Drehung des Zahnrads 62 um 90° bewirkt. Und bei Fig. 14f ist eine volle Drehung des Arms 92 abgeschlossen, ebenso eine volle Drehung des Zahnrads 62.

- 11 -

In den beiden Raststellungen gemäß Fig. 14a/f bzw. Fig. 14c/d sind Koppelglied 82 und Arm 92 miteinander verrastet und blockieren dadurch die Höhenverstellung des Stützglieds S. Besonders bei Fig. 14c/d ist sofort intuitiv ersichtlich, daß eine Drehung des ersten verdrehbaren Teils 66 blockiert ist, denn es handelt sich um eine sogenannte Totpunktstellung. Dies gilt aus Symmetriegründen genauso für die Fig. 14a/f, d.h. in diesen beiden Drehstellungen kann auch eine starke Belastung der betreffenden Armlehne keine ungewollte Höhenverstellung bewirken. Dagegen ist eine gewollte Höhenverstellung aus diesen beiden Raststellungen sehr leicht möglich, da hierzu nur die geringe Rastkraft überwunden werden muß.

Dadurch wird die Höhenverstellung höchst einfach und sinnfällig, d.h. der Benutzer dreht nur am Handrad 68, und selbst wenn er dieses nicht bis in eine Raststellung dreht, so kann sich bei Belastung der betreffenden Armlehne das Teil 66 allenfalls so weit drehen, bis der Arm 92 in einer seiner Raststellungen gelangt ist, die beim Ausführungsbeispiel in bevorzugter Weise den Totpunktstellungen entsprechen. Dies trägt auch zur Arbeitssicherheit bei.

Eine dritte Variante einer Vorrichtung für die Höhenverstellung zeigen die Fig. 15 und 16, wobei hier das Stützglied S in Gestalt eines Rohres dargestellt ist.

Unterhalb der Sitzfläche 13 ist hier ein Rohr 132 vorgesehen, an dem ein mit einem Außengewinde 133 versehener Zapfen 134 befestigt ist, der an seinem Übergang zum Rohr 132 eine Schulter 135 bildet. Gegen diese Schulter 135 liegt eine Metallscheibe 136 an, und diese stützt ein Kunststoffteil 137 ab, das, wie dargestellt, mit einer Aussparung 138 für das Stützglied S versehen ist.

An das Kunststoffteil 137 anschließend befindet sich ein Kunststoffteil 141, das ebenfalls in der dargestellten Weise mit einer Aussparung 142 für das Stützglied S versehen ist, und auf das Kunststoffteil 141 folgt eine zweite Metallscheibe 143.

Auf das Außengewinde 133 ist eine außen gerändelte Mutter 145 aus Kunststoff aufgeschraubt, die die Form eines Handrades hat und bequem von Hand betätigt werden kann.

- 12 -

Wie man ohne weiteres erkennt, wird durch Anziehen der Mutter 145 das Stützglied S zwischen den Kunststoffteilen 137 und 141 festgeklemmt und dadurch hinsichtlich seiner Höhenlage fixiert. Zur Höhenverstellung wird die Mutter 145 gelöst, das Stützglied S wird in die gewünschte Lage verschoben, und dann wird die Mutter 145 wieder angezogen.

Bei der Erfindung ist es möglich, die Scheibe 136 und das Teil 137 starr, oder mit geringem Spiel, mit dem Rohr 132 zu verbinden, da das Stützglied S konzentrisch zum Gelenk 121 verläuft und dadurch bei einer Verstellung seine Richtung nicht ändert.

Die Erfindung ermöglicht also eine individuelle Anpassung an die Bedürfnisse des Benutzers. Die Verstellung ist einfach und sinnfällig, und sie kann vom Benutzer vorgenommen werden, wenn dieser auf dem Stuhl sitzt, was eine optimale und außerdem sehr ergonomische Anpassung ermöglicht.

Naturgemäß sind im Rahmen der Erfindung vielfache Abwandlungen und Modifikationen möglich. So kann die Art der Verstellung nach den Fig. 9 bis 14 auch für andere Zwecke angewandt werden, d.h. sie hat auch selbständige Bedeutung. Auf der bogenförmigen Armlehne kann ein Teil befestigt sein, das die eigentliche Armstütze darstellt, also z.B. ein gepolstertes Teil, ein Kunststoff-Formstück, oder dergleichen, wie das in der Praxis vielfach der Fall ist, und die Form dieser Armstütze kann selbstverständlich auch von der Form der Armlehne abweichen und beispielsweise über diese überstehen. Solche und ähnliche Modifikationen liegen im Rahmen der vorliegenden Erfindung.

- 13 -

Patentansprüche

1. Stuhl, insbesondere Bürostuhl (10; 10'; 10''; 10'''; 10'''), mit mindestens einer am Stuhl angeordneten Armlehne (18; 18'; 18''; 18a; 18b), welche einen Armauflageabschnitt (22; 22'; 22''; 22a; 22b) und mindestens einen von diesem nach unten verlaufenden Stützabschnitt (17, 24; 17', 24'; 17'', 24''; 17a; 24b) aufweist, und mit einer Vorrichtung (26; 26'; 26''; 26a; 26b; H; 60) zur Höhenverstellung dieses Stützabschnitts.
2. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zur Höhenverstellung im Bereich der Sitzfläche (13) des Stuhles angeordnet ist.
3. Stuhl nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Armlehne (18; 18'; 18'') zwei vom Armauflageabschnitt (22; 22'; 22'') nach unten verlaufende Stützabschnitte (17, 24; 17', 24'; 17'', 24'') aufweist, von denen einer zu einem vorderen Bereich des Stuhles und der andere zu einem hinteren Bereich des Stuhles führt, und daß mindestens einem (24; 24'; 17''') dieser Stützabschnitte eine Vorrichtung (26; 26'; 26'') zur Höhenverstellung zugeordnet ist.
4. Stuhl nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Stützabschnitte (17) über ein Gelenk (21) mit dem an ihn anschließenden Armauflageabschnitt (22) verbunden ist.
5. Stuhl nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Gelenk (21) versehene Stützabschnitt (17) starr mit dem betreffenden Bereich (16) des Stuhles (10) verbunden ist.
6. Stuhl nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk (21) als flexibler Abschnitt der Armlehne (18) ausgebildet ist (Fig. 2).
7. Stuhl nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk (21) als Drehgelenk ausgebildet ist.

ERSATZBLATT

- 14 -

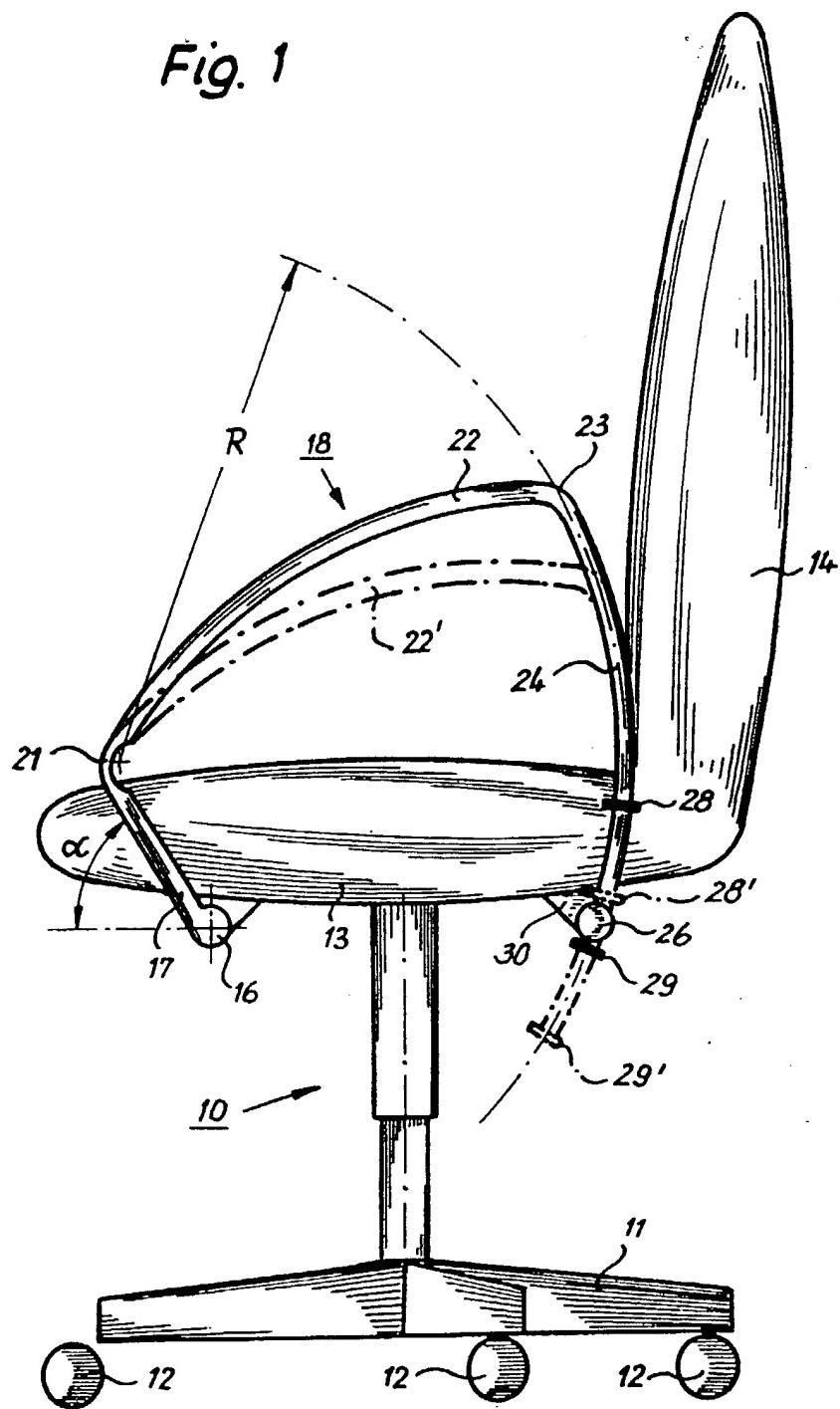
8. Stuhl nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (26) zur Höhenverstellung am anderen Stützabschnitt (24) vorgesehen ist, und daß letzterer (24) im Bereich dieser Vorrichtung (26) mindestens nahezu konzentrisch (Radius R) zu dem Gelenk (21) verläuft.
9. Stuhl nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Stützabschnitt über ein Drehgelenk (16') mit dem entsprechenden Bereich des Stuhles (10') verbunden ist (Fig. 3).
10. Stuhl nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (26') zur Höhenverstellung am anderen Stützabschnitt (24') vorgesehen ist, und daß der andere Stützabschnitt (24') im Bereich dieser Vorrichtung (26') mindestens nahezu konzentrisch (Radius R') zum Drehgelenk (16') verläuft (Fig. 3).
11. Stuhl nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der mit der Vorrichtung (26; 26'; 26'') zur Höhenverstellung zusammenwirkende Stützabschnitt (24; 24'; 17'') mit mindestens einem Anschlag (28, 29; 28'', 29''; 28''', 29''') versehen ist, der seine Höhenverstellung begrenzt.
12. Stuhl nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der mit der Vorrichtung (H; 60) zur Höhenverstellung zusammenwirkende Stützabschnitt (S) nach Art einer Zahnstange mit einer Verzahnung (50; 61) versehen ist, welche mit einem vom Benutzer des Stuhls verdrehbaren Zahnrad (52; 62) der Vorrichtung kämmt.
13. Stuhl nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Verzahnung (50; 61) direkt in das Material des Stützabschnitts (S) eingearbeitet ist.
14. Stuhl nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß zum Antrieb des Zahnrads (61) eine manuell betätigbare Antriebsvorrichtung (68) vorgesehen ist, welche in mindestens einer vorgegebenen Drehstellung (Fig. 14a, Fig. 14d) eine Rastung (97, 98) aufweist.

- 15 -

15. Stuhl nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnrad (62) zu seinem Antrieb exzentrisch (Zapfen 80) mit einem Koppelglied (82) verbunden ist, welches seinerseits exzentrisch (Zapfen 82) mit einem zweiten drehbaren Organ (76) verbunden ist und dadurch das Zahnrad (62) mit dem zweiten drehbaren Organ (76) koppelt, und daß dem Koppelglied (82) die manuell betätigebare Antriebsvorrichtung (68) zugeordnet ist.
16. Stuhl nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die manuell betätigbare Antriebsvorrichtung als um eine Drehachse drehbares Organ (68) mit einem Betätigungsarm (92) ausgebildet ist, welch letzterer in eine entsprechende Führungsausnehmung (90) des Koppelglieds (82) eingreift, um bei seiner Verdrehung eine entsprechende Translationsbewegung des Koppelglieds (82) und dadurch eine Drehung des Zahnrads (62) zu bewirken.
17. Stuhl nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsarm (92) an seinem freien Ende mit einem Rastorgan (94) versehen ist, welches mit mindestens einer zugeordneten Rastausnehmung (97, 98) in der Führungsausnehmung (90) des Koppelglieds (82) zusammenwirkt.
18. Stuhl nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Raststellung einer Totpunktstellung des Koppelglieds (82) entspricht.
19. Stuhl nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Armauflageabschnitt (22; 22'; 22'') an beiden Endbereichen mit je einem Stützabschnitt (17, 24; 17', 24'; 17'', 24'') versehen ist, und daß die so gebildete Armlehne in der Seitenansicht etwa die Form eines U oder eines C hat.
20. Stuhl nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß als Vorrichtung zur Höhenverstellung eine lösbare Klemmverbindung (138, 142) für den betreffenden Stützabschnitt (S) vorgesehen ist (Fig. 15, 16).

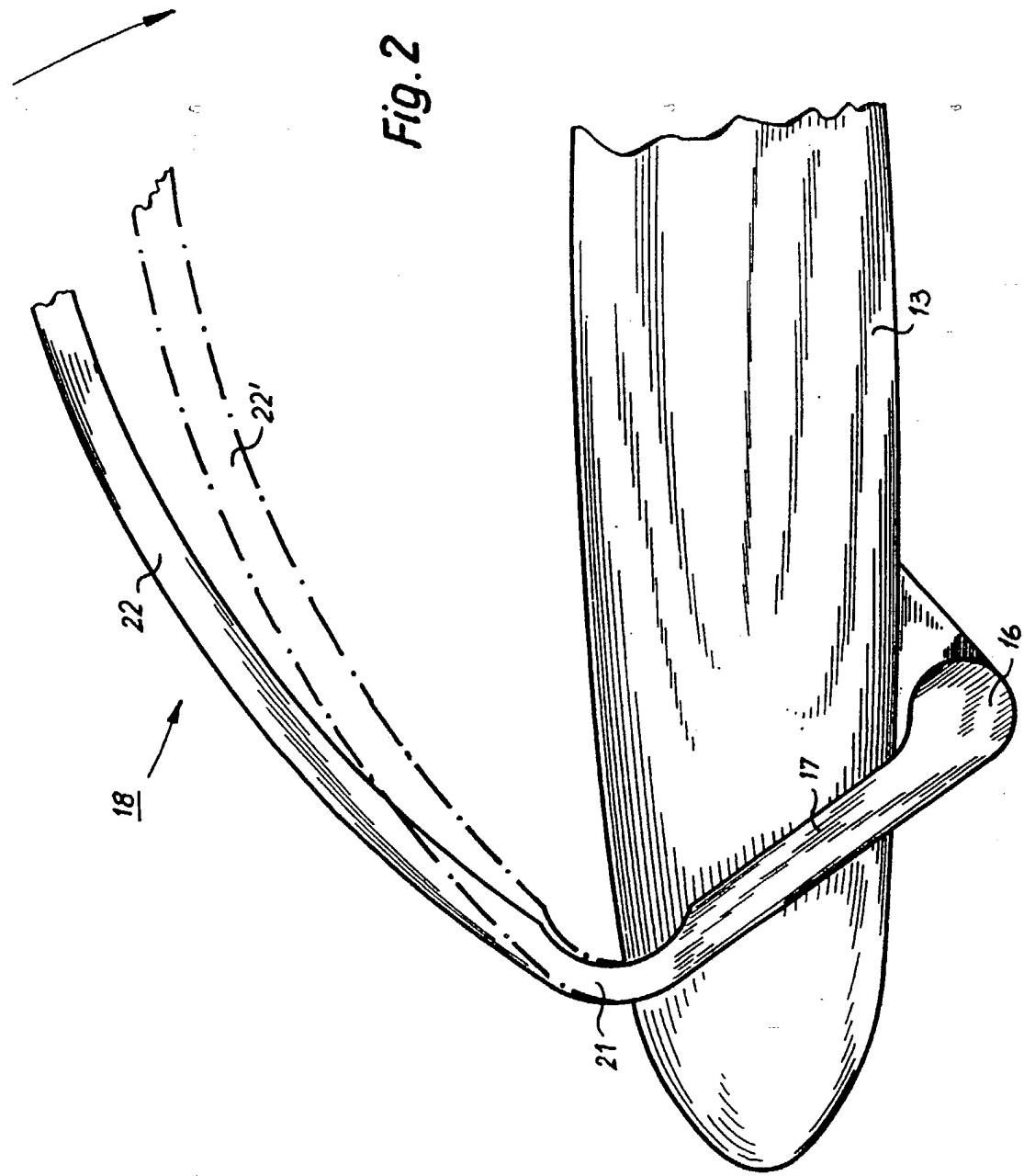
1/1

Fig. 1



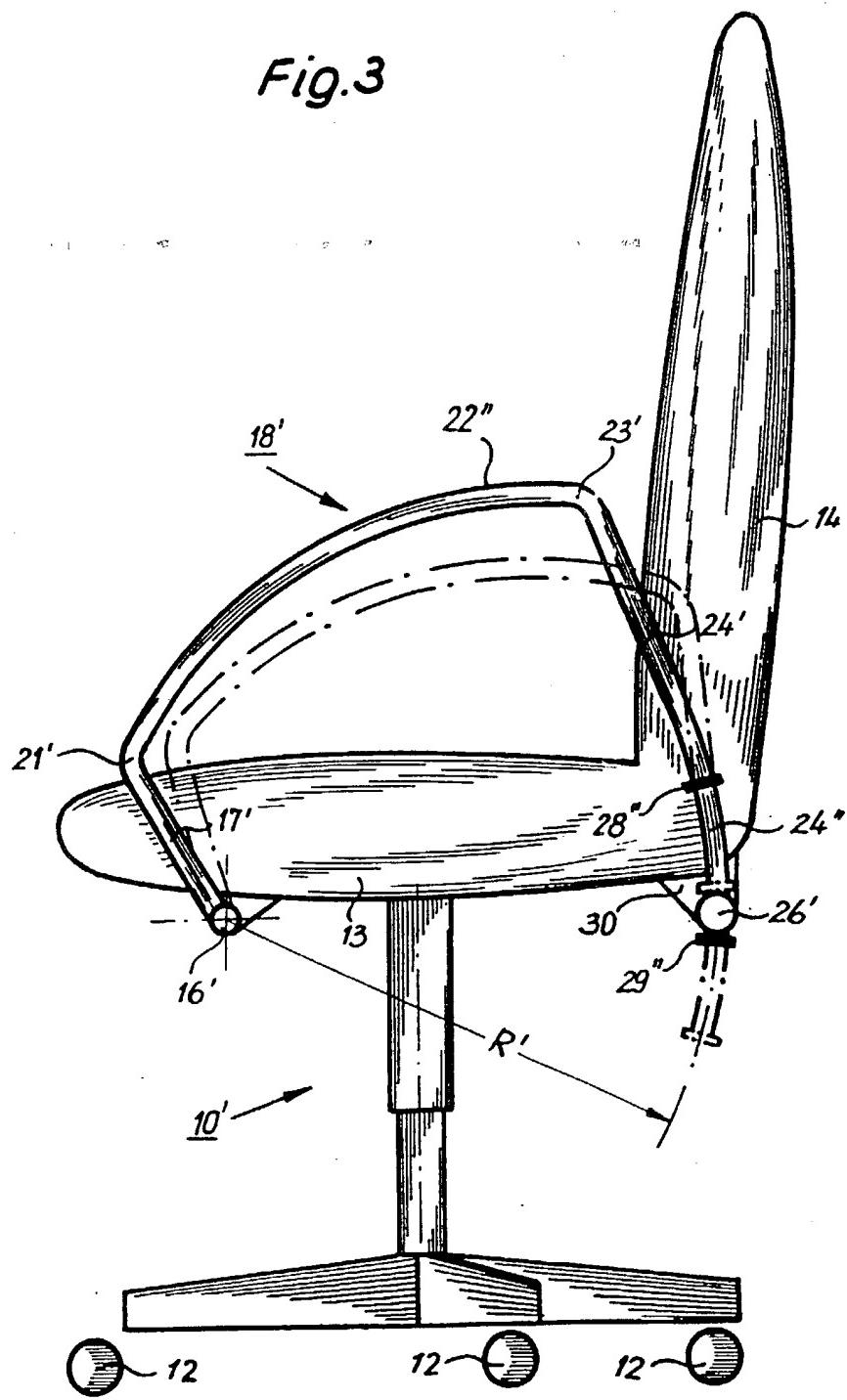
2/11

Fig. 2



3|11

Fig.3



411

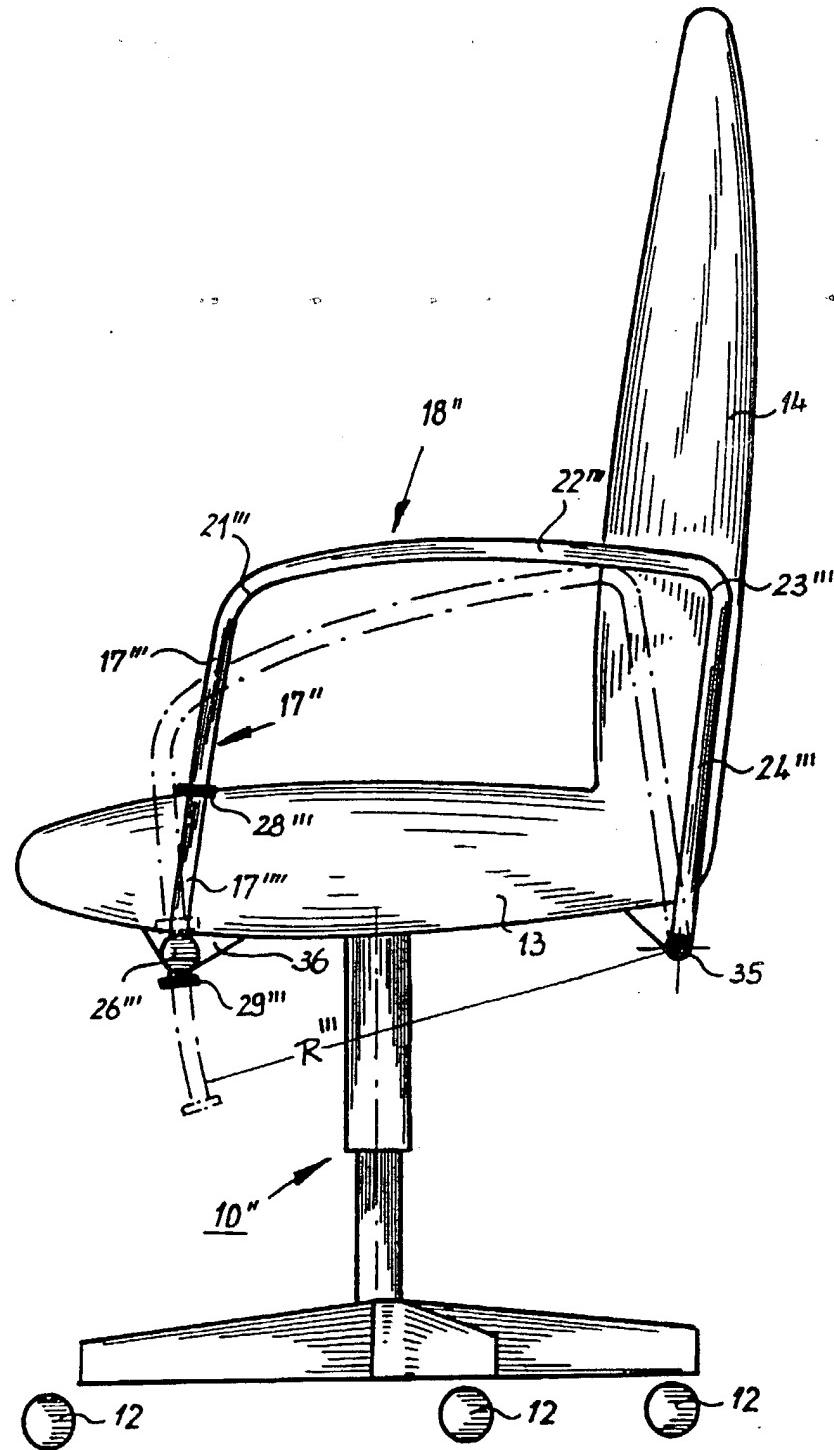


Fig. 4

5|11

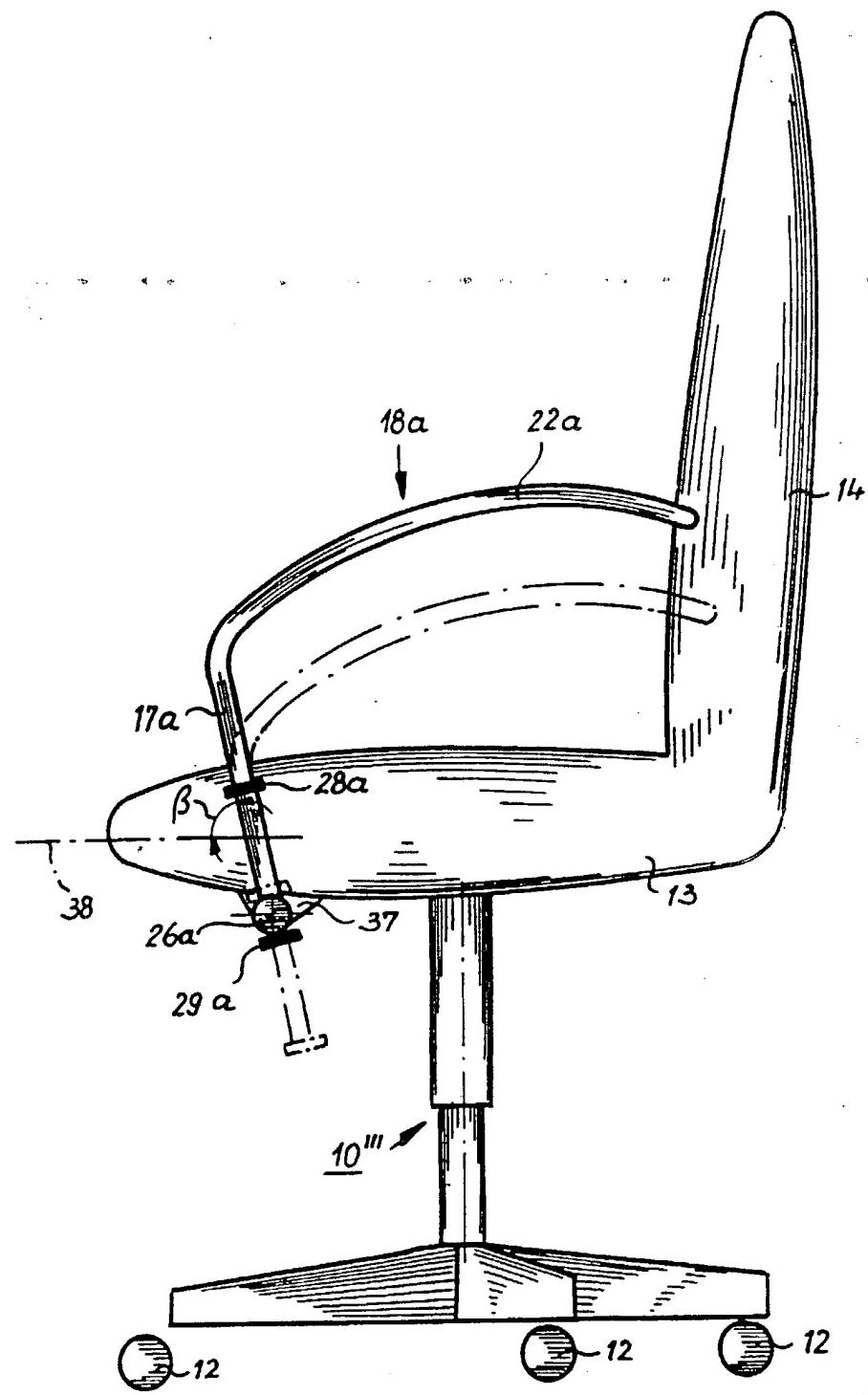


Fig.5

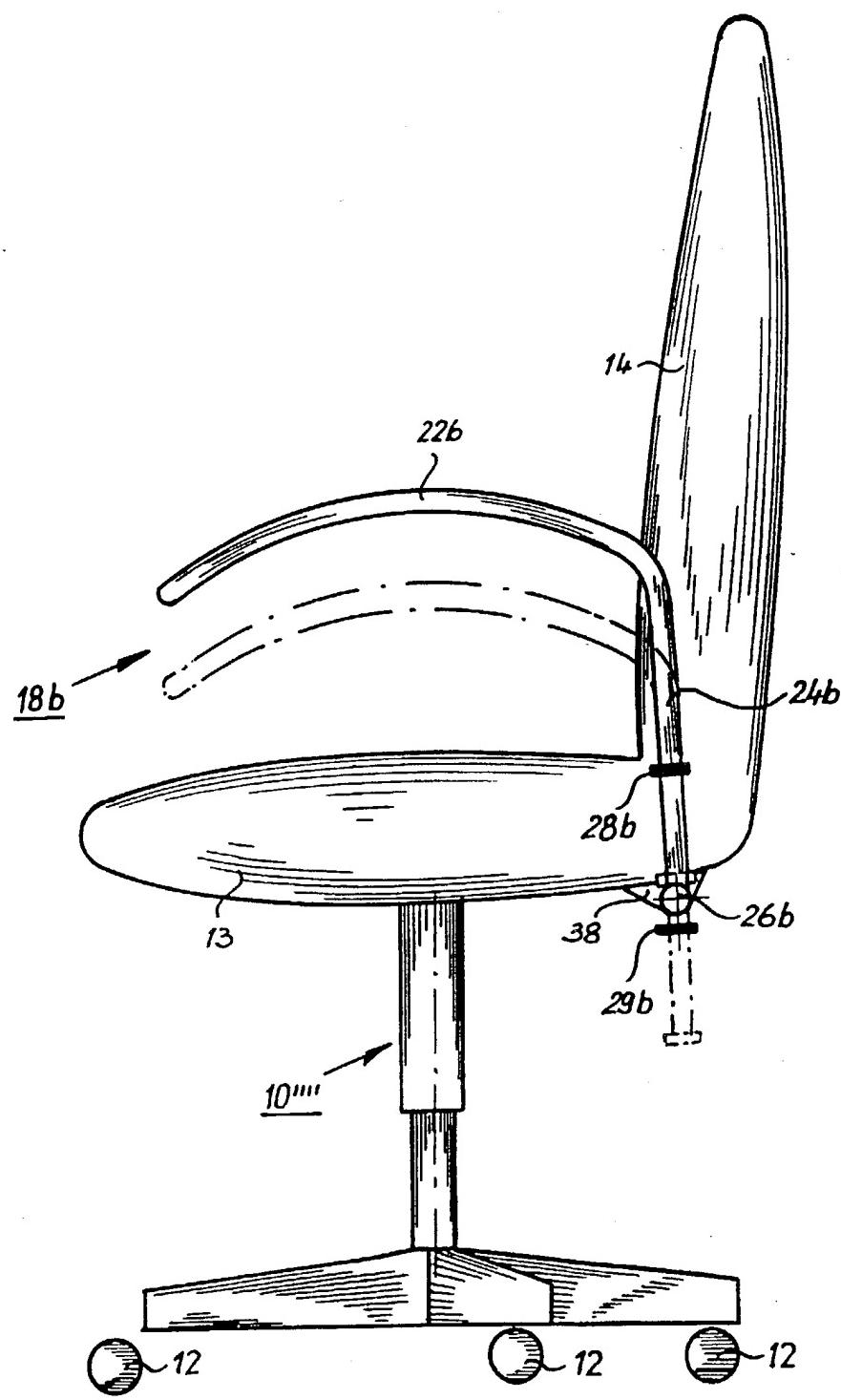


Fig. 6

7/11

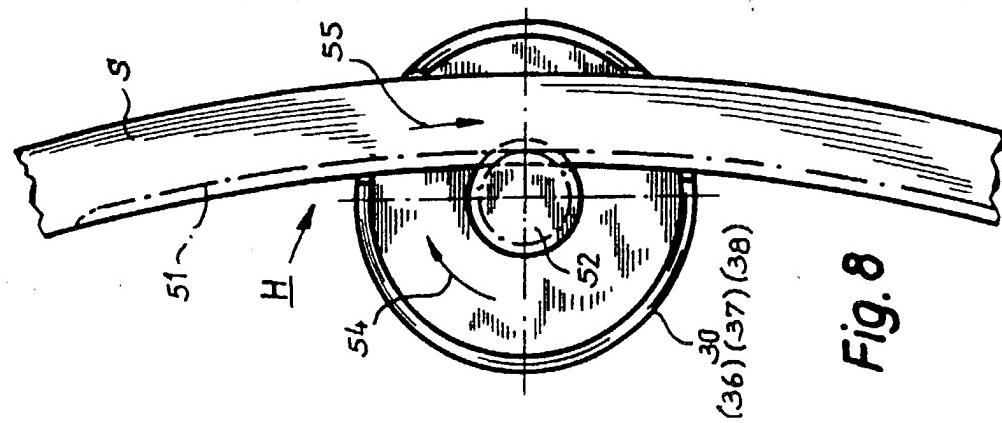


Fig. 8

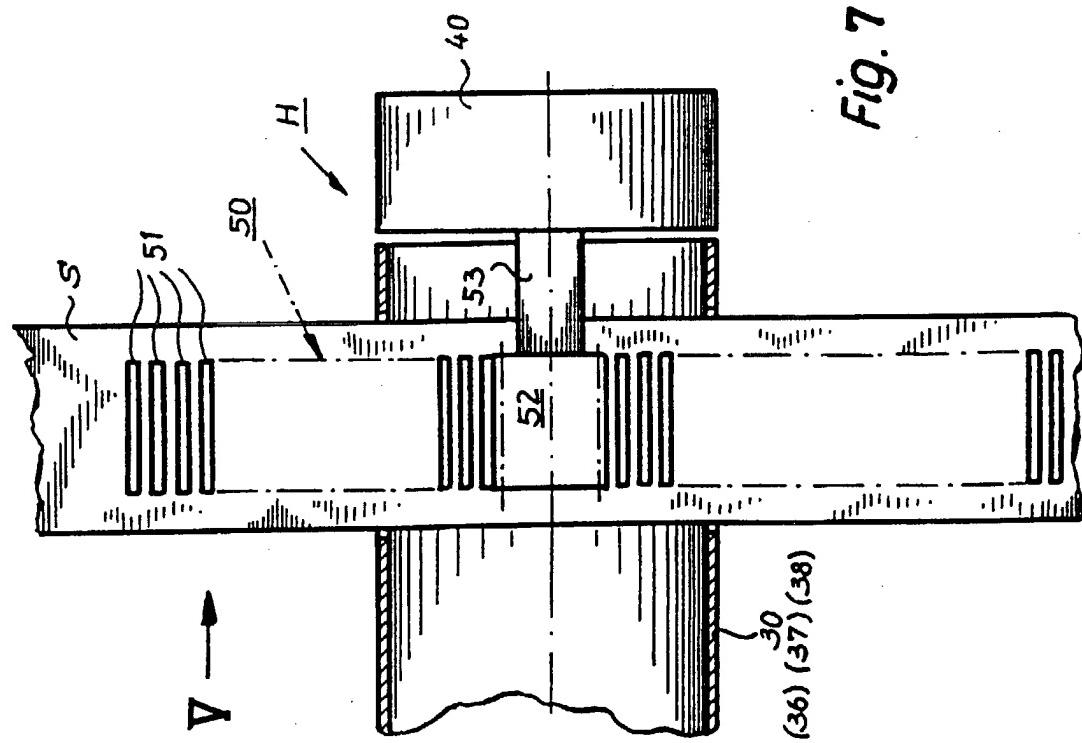


Fig. 7

8/11

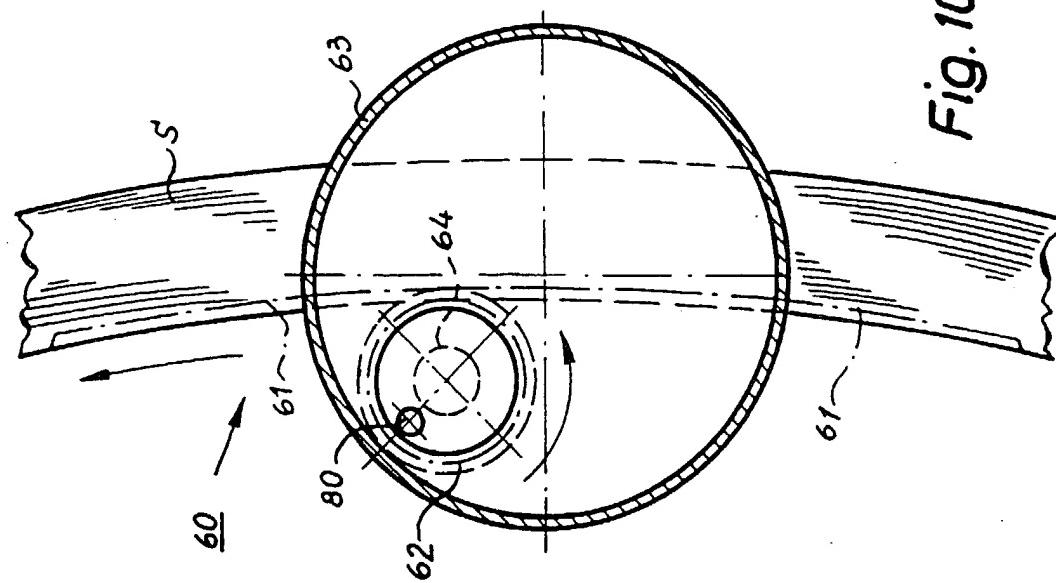


Fig. 10

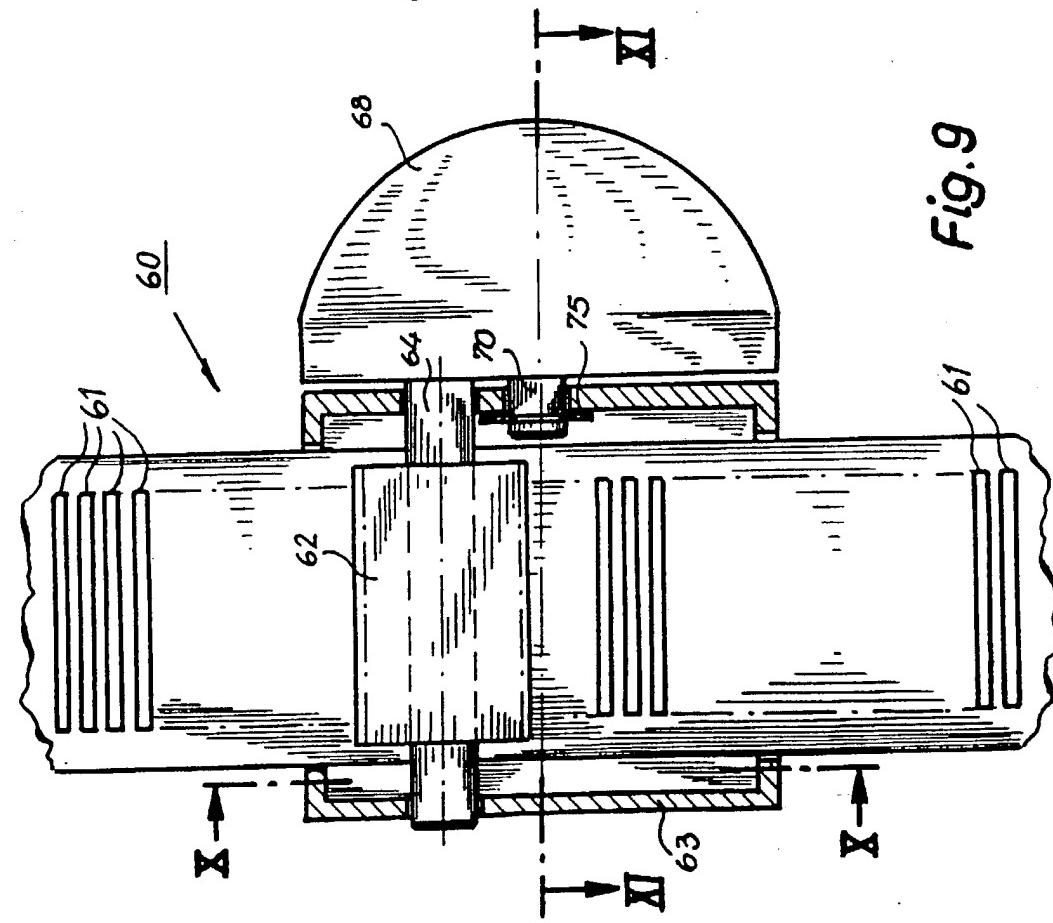


Fig. 9

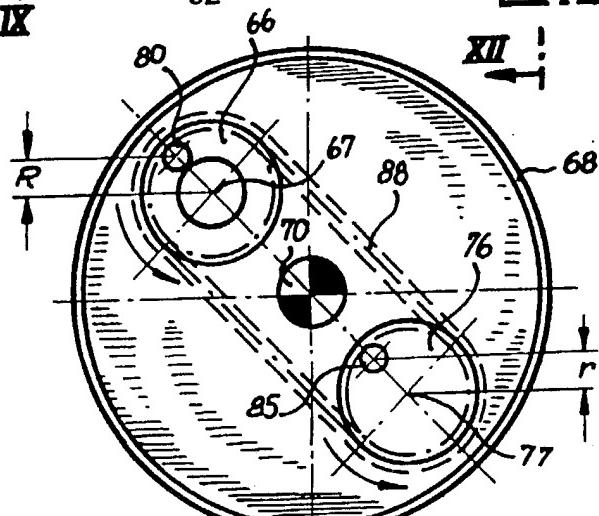
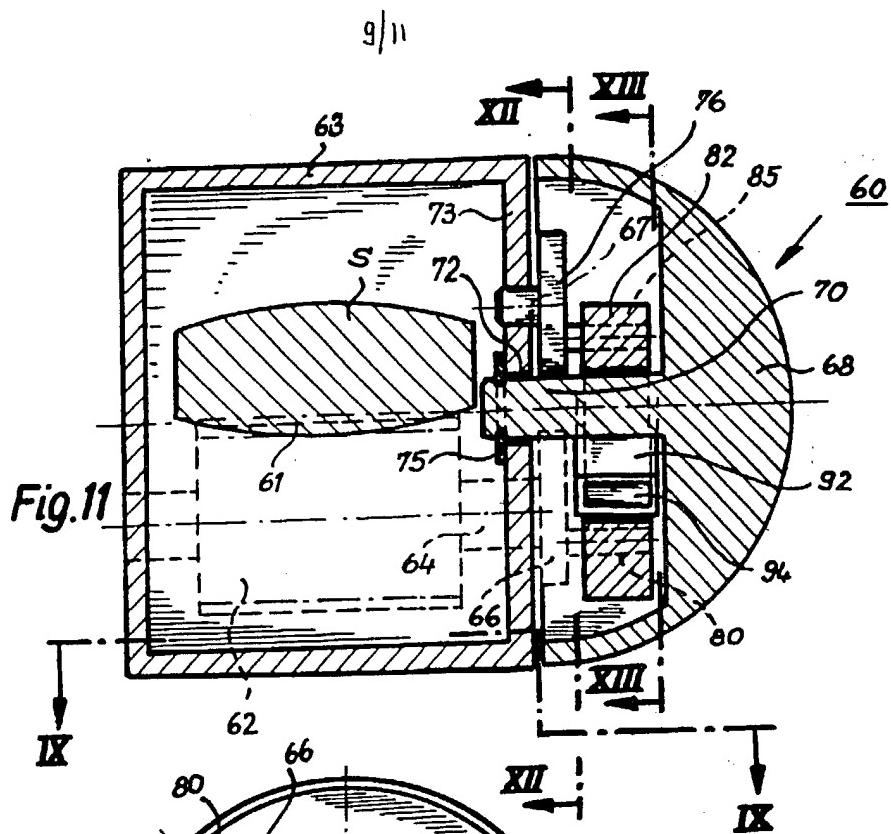


Fig. 12

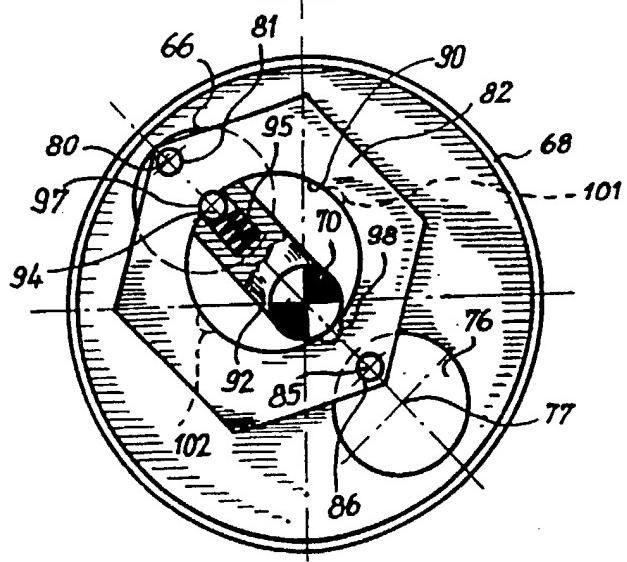


Fig. 13

10/11

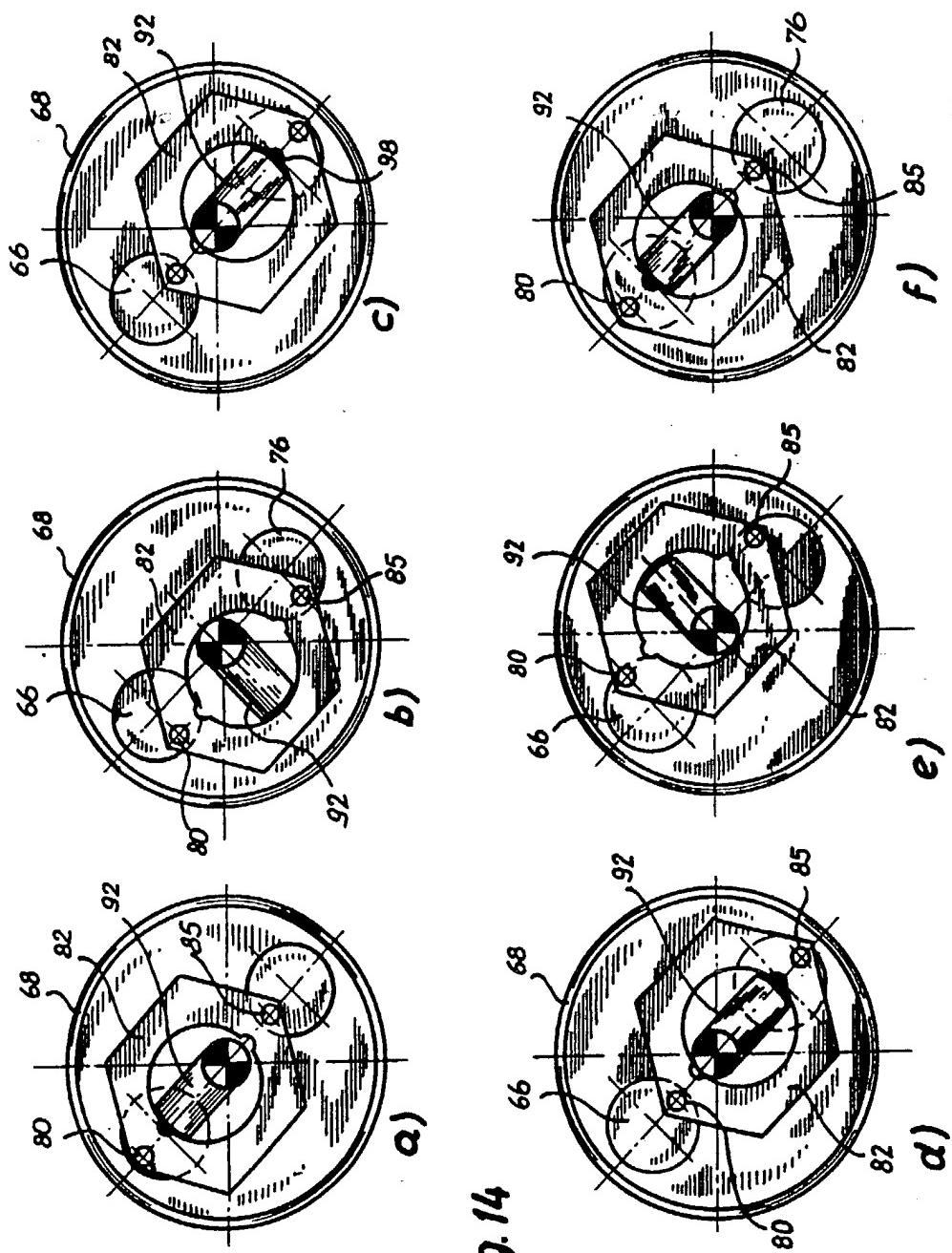


Fig. 14

n/n

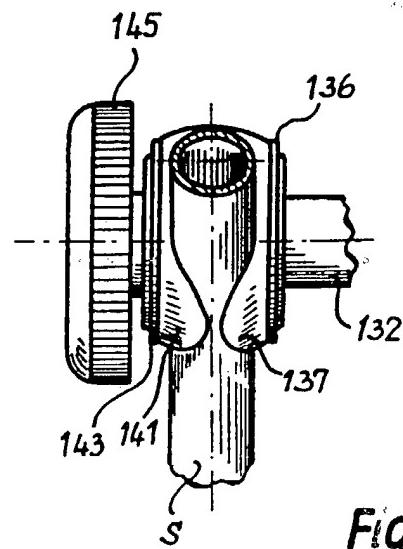


Fig. 15

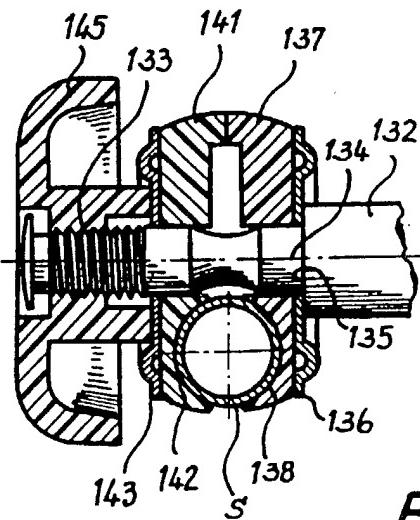


Fig. 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 92/02262

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁵ A 47 C 1/03; A 47 C 7/54

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁵ A 47 C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP, A, 0 309 390 (EQUUS MARKETING AG) 29 March 1989	1,3,9,11
Y	see column 2, line 35 - column 3, line 30; claims 1,2,6,8-11; figures 1,2	2
A	—	8
Y	CH A, 218 028 (HEBERFELD) 1 April 1942 see page 2, line 19 - line 56; figures 1,2	2
A	US, A, 4 239 282 (WHITE) 16 December 1980 see column 1, line 60 - column 2, line 43; figures 1,3	12,13,14

<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 8 December 1992 (08.12.92)	Date of mailing of the international search report 21 December 1992 (21.12.92)
Name and mailing address of the ISA European Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9202262
SA 64968

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 08/12/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0309390	29-03-89	US-A- 4884846	05-12-89
CH-A-218028		None	
US-A-4239282	16-12-80	None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 92/02262

I. KLASSEFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationsymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.Kl. 5 A47C1/03; A47C7/54

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int.Kl. 5	A47C

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art. ¹⁰	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	EP,A,0 309 390 (EQUUS MARKETING AG) 29. März 1989	1,3,9,11
Y	siehe Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 3, Zeile 30; Ansprüche 1,2,6,8-11; Abbildungen 1,2	2
A	---	8
Y	CH,A,218 028 (HEBERFELD) 1. April 1942 siehe Seite 2, Zeile 19 - Zeile 56; Abbildungen 1,2	2
A	US,A,4 239 282 (WHITE) 16. Dezember 1980 siehe Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 2, Zeile 43; Abbildungen 1,3	12,13,14

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 08.DEZEMBER 1992	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 21.12.92
Internationale Recherchenbehörde EUROPAISCHES PATENTAMT	Unterschrift des bevollmächtigten Beamtensteten MYSLIWETZ W.P.

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9202262
SA 64968

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08/12/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0309390	29-03-89	US-A- 4884846	05-12-89
CH-A-218028		Keine	
US-A-4239282	16-12-80	Keine	